ANEXO TÉCNICO

CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR
Objeto: Prestar el servicio de auditoría energética y estructuración del plan de eficiencia energética para la Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte **Plazo:** 2 meses

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

1.1. LUGAR DE EJECUCIÓN

El contrato será ejecutado en la ciudad de Bogotá, en las instalaciones de la SCRD ubicadas en la Carrera 8 # 9-83 y Calle 9 # 9-63.

1.2. CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS SEDES DE LA SCRD

La entidad cuenta con dos sedes administrativas

Sede principal:
Ubicada en la Cra 8 # 9-83 del barrio la Candelaria.
Área:2.493 Mts2
CHIP: AAA0221TXJZ
Categoría: Bien de Interés Cultural Acto administrativo declaratoria: Decreto 678 de 1994, Asignación de nivel de intervención mediante la Resolución 0088 de 2021 concerniente en N2 – Conservación del Tipo Arquitectónico.
Composición: Casa comuneros I (2 pisos, 8 biciparqueaderos, Punto de relación con la ciudadanía con acceso exterior) / Casa comuneros II (2 pisos) /Casa inglesa (3 pisos y altillo) / Bahía (1 piso) / Jardines y plazoletas entre los 3 inmuebles
La sede cuenta con:
Planta de Emergencia Perkins modelo 1104C-44TAG2 DE 125KVA
Bombas hidráulicas
Cantidad de puntos de cómputo: 230

Sede calle 9:
Ubicada en la calle 9 # 9-63
Área:1.132 Mts2
CHIP: AAA0030LZMR
Categoría: Bien de Interés Cultural Acto administrativo declaratoria: Decreto 678 de 1994, Asignación de nivel de intervención mediante la Resolución 0088 de 2021 concerniente en N4 – sin valores y lotes sin edificar
Composición: Bodega 1 (Piso 1) / Bodega 2 (piso 1) / Bodega 3 (piso 1 acceso exterior) / Parqueadero vehículos, motos y 27 biciparqueaderos (piso 1) / Oficinas, cafetería y baños (Pisos 2 al 3) / Tipología: Inmueble con categoría de Bien de interés cultural BIC).

Cantidad de puntos de cómputo: 20

Se anexan los planos arquitectónicos de las sedes vigentes al año 2018, la infraestructura permanece, sin embargo, la distribución de puestos de trabajo por cada zona ha variado, 230 puntos de cómputo en sede principal y 20 en sede calle 9.

2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS:

Para el cumplimiento del objeto contractual se han establecido las condiciones técnicas mínimas que son de obligatorio cumplimiento por parte del contratista, teniendo en cuenta lo establecido en la norma NTC ISO 50002:2018 Auditorías Energéticas. Requisitos con orientación para su uso (adopción idéntica (IDT) por traducción de la ISO 50002:2014[1], ya que esta especifica los requisitos para llevar a cabo una auditoría energética en relación con el desempeño energético. Esta norma internacional es aplicable a todo tipo de establecimientos y organizaciones y a todas las formas y usos de la energía, así como también especifica los principios, los requisitos para los procesos comunes y los entregables para las auditorías energéticas.

Lo anterior, ya que *"Una auditoría energética comprende un análisis detallado del rendimiento energético de una organización, equipo, organización, equipo, sistema (s) sistema (s) o proceso o proceso (s). Se basa en la medición y observación apropiadas del uso de energía, la eficiencia energética y el consumo. Las auditorías energéticas se planifican y realizan como parte de la identificación y priorización de oportunidades para mejorar el rendimiento energético, reducir el desperdicio de energía y obtener beneficios ambientales relacionados. Los resultados de la auditoría incluyen información sobre el uso y el rendimiento actuales y proporcionan recomendaciones clasificadas para mejorar en términos de rendimiento energético y beneficios financieros."*[2]

Así mismo, esta auditoría debe desarrollarse teniendo en cuenta las actividades establecidas en la norma anteriormente indicada correspondientes a: **i) Planificación de la auditoría energética, ii) Reunión de apertura, iii) Recopilación de datos, iv) Plan de medición, v) Realización de la visita al emplazamiento, vi) Análisis e informe de auditoría energética y vii) Reunión de cierre,** las cuales, se agruparon en tres (3) fases que están descritas en el acápite "DETALLE DE LAS ACTIVIDADES POR REALIZAR EN LA AUDITORÍA ENERGÉTICA" del presente anexo.

3. PRODUCTOS TÉCNICOS. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES MÍNIMAS POR REALIZAR EN LA AUDITORÍA ENERGÉTICA

Número	Producto	Generalidad	Descripción
1	Auditoría energética	Planificación de la auditoría	a) Reunión inicial en la cual se debe socializar las diferentes etapas durante la ejecución de la auditoría
			b) Establecer los objetivos específicos con relación al alcance de la auditoría y las necesidades y expectativas de la entidad.
			c) Revisión de requisitos normativos y nivel de detalle de la auditoría

[1] https /lwww.iso.org/obp/ui#iso std iso:50002 ed-1:v1es

[2] ibidem,pág 9.

			d) Definir el periodo de tiempo de la auditoría y fechas de reuniones y entregas. Acorde al tiempo establecido en el proceso. Así como, recursos humanos o tecnológicos necesarios.
			e) Establecer los criterios para evaluar las medidas de mejora del rendimiento energético: ahorros en consumos, financieros, inversión y retorno.
			f) Realizar reconocimiento y verificación de las condiciones físicas (estructurales, arquitectónicas) y eléctricas de la entidad. Así como, identificación de áreas y procesos.
			g) Evidenciar los datos e información necesaria para el inicio de la auditoría.
		Reunión de apertura	Dar la información a la entidad sobre los objetivos de la auditoría, el alcance, límites y métodos definidos en la auditoría energética.
			Presentar accesos necesarios de la infraestructura física de la entidad, procedimientos de seguridad y salud en el trabajo y los demás señalados en la norma NTC ISO 50002:2018
			Asignar el personal de la entidad y externo necesario para el desarrollo de la auditoría
			Informar que accesos necesita a la entidad, procedimientos de seguridad y salud en el trabajo y los demás señalados en la norma NTC ISO 50002:2018
		Recopilación de datos	Recopilar, cotejar y registrar la información necesaria y útil para la auditoría.
			Datos históricos y actuales del desempeño energético de los sistemas, procesos y equipos que consumen energía.
			Características detalladas de los usos de la energía dentro del alcance definido de la auditoría energética.
			El contratista deberá disponer e implementar los equipos de seguimiento necesarios.
			Se deberán recopilar entre otros: inventarios de equipos, características térmicas de la construcción, datos sobre la envolvente de los pisos de las sedes de la SCRD, información de uso, facturas energéticas, consumo de combustibles, planos, datos de ocupación climatización, sistema de puesta en tierra y los demás que sean necesarios de acuerdo con lo establecido en la norma NTC ISO 50002:2018 y la Resolución 16 de 2024 de la Unidad de Planeación Minero Energética
		Plan de medición	Los principales elementos que se deben incluir en el plan de medición son:

			a) un listado de los puntos de medición pertinentes y sus procesos y equipos de medición asociados b) la duración y frecuencia de cada medición El contratista estará a cargo de las mediciones, equipos y el personal necesario.
			El contratista estará a cargo de las mediciones, equipos y el personal necesario.
		Realizar la visita al sitio	El auditor deberá: observar los usos de la energía dentro de la organización y comparar con la información provista; evaluar el uso y consumo de energía de acuerdo con el alcance, límite, objetivo(s) y métodos acordados de la auditoría energética; comprender el impacto de las rutinas de operación y el comportamiento de los usuarios en el desempeño energético; generar ideas preliminares, oportunidades, cambios operacionales o de tecnologías que puedan conducir a la mejora del desempeño energético; asegurar que las mediciones, observaciones y los datos anteriores son representativos de las prácticas operacionales.
			De acuerdo con lo establecido en el plan de medición, se debe realizar la visita en sitio con el acompañamiento de las personas designadas por la entidad y hacer la respectiva instalación de los equipos de medición.
			Como mínimo se debe hacer: a) Calidad de la energía eléctrica b) De iluminación para verificar el cumplimiento del RETILAP c) De temperatura y humedad relativa d) Mediciones de consumo de energía de los equipos por pisos. e) Medición de la curva de consumo y variables eléctricas de interés para la auditoría con analizador de red.
		Análisis	Se deberá realizar el análisis de la información recopilada de acuerdo con lo establecido en la norma NTC ISO 50002:2018 y la Resolución 16 de 2024 de la Unidad de Planeación Minero Energética se procederá a evaluar el rendimiento energético actual de los usos energéticos dentro del alcance definido de la auditoría: Análisis del rendimiento, identificación, y evaluación de oportunidades de mejora del rendimiento energético actual.

			De igual manera, se debe tener en cuenta en el análisis requerido: a) Identificar el nivel de rendimiento energético de los tres pisos de propiedad de la entidad y comprender los factores importantes que implican los resultados obtenidos. b) Identificar y analizar las pérdidas energéticas. c) Analizar los costos relacionados con la energía y establecer la matriz de consumos y costos energéticos. d) Elaborar la matriz energética. e) Determinar la línea base energética. f) Diagnóstico de calidad de la energía y cargabilidad.
			Se deberá presentar documentado los métodos utilizados y cualquier suposición o estimación hecha, asegurar que se han tenido en cuenta las variables que afectan la incertidumbre de la medición y su contribución a los resultados.
		Reunión de clausura de visita al sitio y socialización	Socializar y divulgar los resultados previos de la auditoría energética a las directivas y procesos responsables designados para tal fin.
2	Plan de gestión eficiente de la energía	Plan de eficiencia energética	Entregar un plan de eficiencia energética, donde se especifique: a) Propuestas de mejora del uso b) Obras menores necesarias para la mejora en eficiencia energética, implementación de equipos de control, sistemas de monitoreo, sustitución de equipos y acciones sugeridas por ley. c) Informe de brechas técnicas conforme al RETIE y Retilap d) Propuesta de viabilidad técnica y económica para la implementación de fuentes de energía no convencionales (energías renovables) en la entidad.
			La propuesta antes mencionada, debe incluir como mínimo: a) Una descripción de las intervenciones que se implementarán. b) El cálculo de los ahorros energéticos c) El cálculo de los ahorros financieros. d) Una evaluación de las reducciones de emisiones de gases efecto invernadero. e) La estimación del costo de implementación de la estrategia f) El cálculo del retorno de inversión.

			g) Definición de indicadores de seguimiento para cada propuesta.
			Complementariamente se deberá desarrollar capacitación presencial en la gestión y manejo de indicadores de desempeño energético, al personal designado por la SCRD.
			Complementariamente se deberá llevar a cabo en una jornada una capacitación virtual en temáticas de eficiencia energética a los colaboradores de la SCRD
3	Informe auditoría energética	Informe auditoría energética	Presentación del informe teniendo en cuenta el alcance, límites y objetivos definidos para la auditoría energética, teniendo en cuenta lo establecido en la norma NTC 50002:2018 y Resolución 16 de 2024 de la Unidad de Planeación Minero Energética.
			Resumen ejecutivo; contexto de la auditoría energética; descripción de la auditoría energética, alcance y límites definidos, objetivo(s) de la auditoría y plazo; información de la recopilación de dato; análisis del desempeño energético y del(de los) indicador(es) de desempeño energético; base para los cálculos, estimaciones y supuestos y la precisión resultante; criterio para la priorización de las oportunidades para mejorar el desempeño energético; oportunidades para mejorar el desempeño energético, conclusiones y recomendaciones.
		Reunión de cierre	Socializar y divulgar los resultados de la auditoría energética a las directivas y procesos responsables designados para tal fin, identificar los asuntos que requieren un análisis adicional o seguimiento por el auditor energético.

4. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

Como requisito de ejecución, el contratista deberá contar con un equipo mínimo de trabajo conformado según los parámetros definidos a continuación, y presentar las hojas de vida con los soportes respectivos dentro los tres (3) días hábiles siguientes a la celebración del contrato como requisito previo para la suscripción del acta de inicio.

Los requisitos del equipo son los siguientes:

Cantidad requerida	Perfil	Profesión	Experiencia

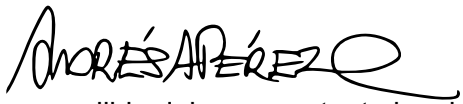
1	Auditor líder	*Ingeniería Eléctrica y Afines o Ingeniería Mecánica y Afines o Ingeniería Ambiental, Sanitaria y Afines o Ingeniería Civil y Afines.* *El profesional debe contar con tarjeta o matrícula profesional en los casos que aplique.* *Deberá acreditar certificación vigente como Auditor en ISO 50001:2018 expedidas por algún ente nacional o internacional.*	Mínimo dos (2) años en auditorías energéticas y/o procesos de eficiencia energética, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. En las certificaciones aportadas se debe visualizar o presentar el rol de auditor en la ejecución de auditorías energéticas en el sector oficial.
1	Analista de datos	*Ingeniería Eléctrica y Afines o Ingeniería Mecánica y Afines o Ingeniería Ambiental, Sanitaria y Afines o Ingeniería Civil y Afines o Técnico o tecnólogo Eléctrico o Electrónico o Mecánico.* El profesional debe contar con tarjeta o matrícula profesional en los casos que aplique	Experiencia relacionada de un (1) año en auditorías energéticas y/o procesos de eficiencia energética y/o energías alternativas y/o análisis de datos

Notas:

1. El proponente que resulte adjudicatario del proceso, deberá presentar dentro de los 3 días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, los siguientes documentos de cada uno de las personas que conformarán el equipo de trabajo mínimo:
   a) Copia del documento de identidad
   b) Hoja de vida
   c) Copia de los diplomas de formación profesional y/o técnica según perfil.
   d) Copia de la tarjeta profesional en caso de requerirse.
   e) Copia de las certificaciones de experiencia que se van a hacer valer para el cumplimiento del perfil.
   f) Certificado de antecedentes de la tarjeta o licencia profesional
   g) Certificado de vigencia de la tarjeta o licencia profesional
   h) Certificación vigente como Auditor en ISO 50001:2018 según perfil
2. No serán requeridas ni revisadas las certificaciones adicionales al tiempo exigido en el perfil, y tampoco se contarán como independientes las certificaciones que acrediten tiempos simultáneos (traslapos).
3. Las certificaciones de experiencia deberán contener como mínimo:
   - Nombre o razón social de la empresa o persona contratante.
   - Número del contrato, cuando aplique.
   - Objeto del contrato o cargo.
   - Alcance, actividades, funciones y/o obligaciones desarrolladas
   - Plazo de ejecución del contrato, cuando aplique.
   - Fecha de iniciación del contrato o inicio de la vinculación
   - Fecha de terminación del contrato o fin de la vinculación
   - Nombre y firma de la persona que expide la certificación

4. Los cambios de personal en el desarrollo del contrato deberán ser informados al supervisor del contrato con mínimo 3 días hábiles de antelación a su realización, y deberán estar acompañados de los documentos de la nueva persona para la correspondiente verificación por parte del supervisor.
5. Todos los programas profesionales, incluidos los posgrados que se presenten como parte de la formación académica de algún integrante del equipo de trabajo, deberán contar con su correspondiente aprobación del ICFES o de la Secretaría de Educación correspondiente (si fueron obtenidos con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 30 de 1992) o del Ministerio de Educación de conformidad con el Decreto 5012 de 2009.
6. El Supervisor del contrato contará con un máximo de dos (2) días hábiles contados a partir de la fecha de radicación de las hojas de vida junto con sus soportes para emitir su aprobación o solicitar corrección o ajustes. De existir observaciones por parte del supervisor, el contratista deberá subsanar la información dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al recibo de la observación. Esto es requisito previo a la suscripción del acta de inicio.
7. Si se trata de estudios obtenidos en el exterior, se deberá presentar la convalidación del título expedida por el Ministerio de Educación - Sistema Nacional de Información de la Educación Superior SNIES, de acuerdo con lo señalado en la Ley 30 de 1992, la Resolución 20797 de 2017 o aquellas que las modifiquen o adicionen.
8. Si el contratista o alguno de los integrantes de éste, es el mismo que certifica la experiencia del profesional propuesto, además de esta certificación, deberá presentar fotocopia legible del contrato suscrito entre el contratista o su integrante y la persona, a través del cual se evidencie el vínculo contractual. En caso de no existir contrato suscrito, deberá allegar certificación de la junta directiva o junta de socios (la que corresponda), con el visto bueno del revisor fiscal o contador (en caso de no existir revisor fiscal) para acreditar la experiencia del profesional propuesto.

NOTA: Con la firma del presente Anexo Técnico, el proponente se compromete a cumplir con cada una de las especificaciones técnicas descritas.

FIRMA 
Nombres y apellido del representante legal: **ANDRÉS ALFREDO PÉREZ CAMPO**
CC: **91.512.979**
Empresa proponente: **EXCENERGY S.A.S**
NIT: **900.942.040-1**